

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-094893

(43)Date of publication of application : 06.04.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/44

H04B 1/16

H04N 5/60

(21)Application number : 11-267500

(71)Applicant : AIWA CO LTD

(22)Date of filing : 21.09.1999

(72)Inventor : TAKADO SEIICHI
TAKASAKI NAGAYOSHI

(54) RECEIVER

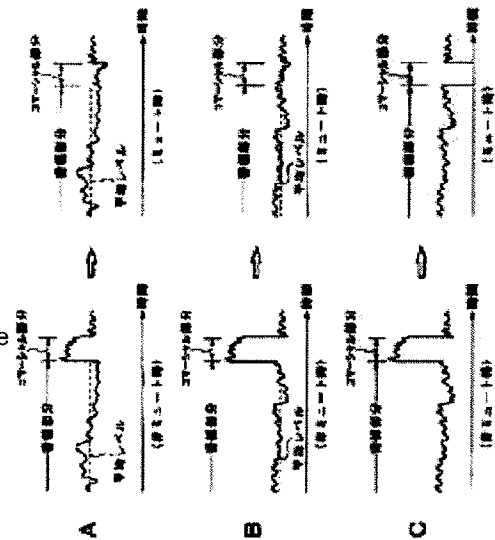
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to mute commercial pictures/sounds or the like.

SOLUTION: When mute ON operation is executed by a mute ON/OFF key 103a, a control part 102 supplies a mute control signal VMU to an image processing part 108 and supplies a mute control signal AMU also to a sound processing part 116 to set up a muting state. In this case, a still image based on a video signal SV for one picture obtained immediately before the supply of the control signal VMU is displayed on an image receiving tube 107 and the sound processing part 116 executes level reduction processing for sound signals SL, SR so that the level reduction is increased in inverse proportion to the average level of sound signals SA.

When the mode of the sound signal SA is changed from a monophonic mode to a stereophonic mode in a set state of the mute mode by a mute mode setting/resetting key 103b and a commercial picture is started, the control part 102 automatically outputs mute control signals VMU, AMU and sets up a muting state similarly to mute ON operation.

音声信号のレベル低下処理



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-94893

(P2001-94893A)

(43) 公開日 平成13年4月6日 (2001.4.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマート* (参考)
H 0 4 N	5/44	H 0 4 N 5/44	M 5 C 0 2 5
H 0 4 B	1/16	H 0 4 B 1/16	C 5 C 0 2 6
H 0 4 N	5/60	H 0 4 N 5/60	C 5 K 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平11-267500	(71) 出願人	000000491 アイワ株式会社 東京都台東区池之端 1 丁目 2 番11号
(22) 出願日	平成11年9月21日 (1999.9.21)	(72) 発明者	高堂 清一 東京都台東区池之端 1 丁目 2 番11号 アイ ワ株式会社内
		(72) 発明者	高崎 修禎 東京都台東区池之端 1 丁目 2 番11号 アイ ワ株式会社内
		(74) 代理人	100090376 弁理士 山口 邦夫 (外1名)
		Fターム(参考)	5C025 BA09 BA11 5C026 CA02 DA05 5K061 AA03 AA09 CC42 EF08

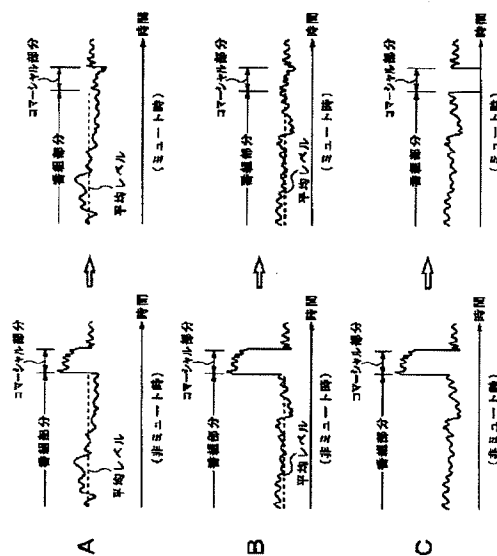
(54) 【発明の名称】 受信機

(57) 【要約】

【課題】 コマーシャル等のミュート（画像消し、音消し）を可能とする。

【解決手段】 ミュートオン／オフキー103aでミュートのオン操作がなされるとき、制御部102は、画像処理部108にミュート制御信号VMUを供給すると共に、音声処理部116にミュート制御信号AMUを供給し、ミュート状態とする。この場合、受像管107には、制御信号VMUが供給される直前の1画面分の映像信号SVによる静止画像が表示され、音声処理部116では、音声信号SL, SRのレベル低下処理が行われ、音声信号SAの平均レベルが低い程大きく低下される。ミュートモード設定／解除キー103bでミュートモードが設定されている状態で、音声信号SAのモードが例えばモノラルよりステレオに変化してコマーシャルが開始するとき、制御部102は、自動的にミュート制御信号VMU, AMUを出力し、ミュートのオン操作時と同様にミュート状態とする。

音声信号のレベル低下処理



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号を受信する映像信号受信手段と、

上記映像信号受信手段で受信された上記映像信号による画像を表示する画像表示手段と、

上記映像信号受信手段と上記画像表示手段との間に配され、ミュート制御信号に基づき、上記映像信号受信手段で受信されている上記映像信号による画像を上記画像表示手段で認識することを困難とするためのミュート処理を行うミュート処理手段とを備えることを特徴とする受信機。

【請求項2】 ミュートのオン操作およびオフ操作を行うためのミュートオン／オフ操作手段と、

上記ミュートオン／オフ操作手段により上記ミュートのオン操作が行われるとき上記ミュート制御信号を出力すると共に、上記ミュートオン／オフ操作手段により上記ミュートのオフ操作が行われるとき上記ミュート制御信号の出力を停止するミュート制御手段とを、さらに備えることを特徴とする請求項1に記載の受信機。

【請求項3】 上記ミュート制御手段は、さらに、上記ミュートのオン操作が行われた後、上記ミュートのオフ操作が行われることなく所定時間が経過したときは、上記ミュート制御信号の出力を自動的に停止することを特徴とする請求項2に記載の受信機。

【請求項4】 上記ミュート制御手段が上記ミュート制御信号の出力を自動的に停止するまでの時間または上記ミュート制御信号の出力を自動的に停止する時刻を、上記画像表示手段に表示する表示制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項3に記載の受信機。

【請求項5】 ミュートモードの設定および解除を行うためのミュートモード設定／解除手段と、

上記映像信号受信手段で受信された上記映像信号が番組部分からコマーシャル部分に変わる第1の変化を検出すると共に、上記映像信号がコマーシャル部分から番組部分に変わる第2の変化を検出する内容変化検出手段と、上記ミュートモード設定／解除手段で上記ミュートモードの設定が行われている場合、上記内容変化検出手段で上記第1の変化が検出されるときその検出時点より上記ミュート制御信号を出力すると共に、上記内容変化検出手段で上記第2の変化が検出されるときその検出時点で上記ミュート制御信号の出力を停止するミュート制御手段とを、さらに備えることを特徴とする請求項1に記載の受信機。

【請求項6】 上記映像信号受信手段で受信される上記映像信号と一対一に対応する音声信号を受信する音声信号受信手段をさらに備え、

上記内容変化検出手段は、上記音声信号受信手段で受信された上記音声信号のモードに基づいて上記第1の変化および第2の変化を検出することを特徴とする請求項5に記載の受信機。

【請求項7】 上記ミュート処理は、

上記映像信号受信手段で直前に受信される1画面分の映像信号をメモリに格納し、当該1画面分の映像信号を上記メモリより繰り返し読み出して上記画像表示手段に供給し、上記画像表示手段に上記1画面分の映像信号による静止画像が表示されるようにする処理であることを特徴とする請求項1に記載の受信機。

【請求項8】 上記ミュート処理は、

上記画像表示手段に、上記映像信号受信手段で受信されている上記映像信号に代わって、映像信号発生装置からの他の映像信号を供給し、上記画像表示手段に上記他の映像信号による画像が表示されるようにする処理であることを特徴とする請求項1に記載の受信機。

【請求項9】 上記ミュート処理は、

上記映像信号受信手段における受信チャンネルを所定チャンネルから他のチャンネルに変更し、当該映像信号受信手段で受信される上記他のチャンネルの映像信号を上記画像表示手段に供給し、上記画像表示手段に上記他のチャンネルの映像信号による画像が表示されるようにする処理であることを特徴とする請求項1に記載の受信機。

【請求項10】 上記他のチャンネルは複数であり、上記映像信号受信手段では上記複数の他のチャンネルが順次受信され、上記画像表示手段には当該複数の他のチャンネルの映像信号による複数の画像が順次または同時に表示されることを特徴とする請求項9に記載の受信機。

【請求項11】 上記ミュート処理は、

上記画像表示手段で受信されている上記映像信号による画像の少なくとも輝度またはコントラストを低下させる処理であることを特徴とする請求項1に記載の受信機。

【請求項12】 音声信号を受信する音声信号受信手段と、

上記音声信号受信手段で受信された上記音声信号による音声出力する音声出力手段と、

上記音声信号受信手段と上記音声出力手段との間に配され、ミュート制御信号に基づき、上記音声出力手段より出力される上記音声のレベルを低下させるためのミュート処理を行うミュート処理手段とを備えることを特徴とする受信機。

【請求項13】 ミュートのオン操作およびオフ操作を行うためのミュートオン／オフ操作手段と、

上記ミュートオン／オフ操作手段により上記ミュートのオン操作が行われるとき上記ミュート制御信号を出力すると共に、上記ミュートオン／オフ操作手段により上記ミュートのオフ操作が行われるとき上記ミュート制御信号の出力を停止するミュート制御手段とを、さらに備えることを特徴とする請求項12に記載の受信機。

【請求項14】 上記ミュート制御手段は、さらに、上記ミュートのオン操作が行われた後、上記ミュートのオフ操作が行われることなく所定時間が経過したときは、

上記ミュート制御信号の出力を自動的に停止することを

特徴とする請求項13に記載の受信機。

【請求項15】 表示手段と、
上記ミュート制御手段が上記ミュート制御信号の出力を自動的に停止するまでの時間または上記ミュート制御信号の出力を自動的に停止する時刻を、上記表示手段に表示する表示制御手段とを、さらに備えることを特徴とする請求項14に記載の受信機。

【請求項16】 ミュートモードの設定および解除を行うためのミュートモード設定／解除手段と、
上記音声信号受信手段で受信された上記音声信号が番組部分からコマーシャル部分に変わる第1の変化を検出すると共に、上記音声信号がコマーシャル部分から番組部分に変わる第2の変化を検出する内容変化検出手段と、
上記ミュートモード設定／解除手段で上記ミュートモードの設定が行われている場合、上記内容変化検出手段で上記第1の変化が検出されるときその検出時点より上記ミュート制御信号を出力すると共に、上記内容変化検出手段で上記第2の変化が検出されるときその検出時点で上記ミュート制御信号の出力を停止するミュート制御手段とを、さらに備えることを特徴とする請求項12に記載の受信機。

【請求項17】 上記内容変化検出手段は、上記音声信号受信手段で受信された上記音声信号のモードに基づいて、上記第1の変化および上記第2の変化を検出することを特徴とする請求項16に記載の受信機。

【請求項18】 上記ミュート処理は、
上記音声出力手段より出力される上記音声のレベルをゼロとする処理であることを特徴とする請求項12に記載の受信機。

【請求項19】 音声信号受信手段で受信されている音声信号の平均レベルを検出する音声レベル検出手段をさらに備え、
上記ミュート処理は、
上記音声出力手段より出力される上記音声のレベルを、上記音声レベル検出手段で検出される上記平均レベルが低い程大きく低下させる処理であることを特徴とする請求項12に記載の受信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えばテレビ受信機やラジオ受信機等に適用して好適な受信機に関する。詳しくは、映像信号や音声信号の受信手段と画像表示手段や音声出力手段との間に、表示画像の認識を困難とし、音声レベルを低下させるミュート処理手段を配することによって、例えばコマーシャルのミュート（画像消し、音消し）を可能とするようにした受信機に係るものである。

【0002】

【従来の技術】例えば、テレビ受信機で受信される映像信号や音声信号として、番組部分の間にコマーシャル部

分が挿入されているものがある。この場合、番組の画像表示や音声出力に対して、間欠的に、コマーシャルの画像表示や音声出力がなされることとなる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、番組の画像表示や音声出力に対してコマーシャルの画像表示や音声出力が間欠的になされる場合、ユーザは、コマーシャル内容によっては、番組そのものを不快に思うことがある。なお、コマーシャルの音声レベルは一般的に番組の音声レベルより高く、コマーシャルの音声がうるさく感じるが多い。そこで、この発明では、例えばコマーシャルのミュート（画像消し、音消し）を可能とするようにした受信機を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】この発明に係る受信機は、映像信号を受信する映像信号受信手段と、この映像信号受信手段で受信された映像信号による画像を表示する画像表示手段と、映像信号受信手段と画像表示手段との間に配され、ミュート制御信号に基づき、映像信号受信手段で受信されている上記映像信号による画像を画像表示手段で認識することを困難とするためのミュート処理を行うミュート処理手段とを備えるものである。

【0005】また、この発明に係る受信機は、音声信号を受信する音声信号受信手段と、この音声信号受信手段で受信された音声信号による音声出力する音声出力手段と、音声信号受信手段と音声出力手段との間に配され、ミュート制御信号に基づき、音声出力手段より出力される音声のレベルを低下させるためのミュート処理を行うミュート処理手段とを備えるものである。

【0006】この発明においては、ミュート制御信号を出力することにより、ミュート処理が行われるため、受信映像信号による画像を画像表示手段で認識することが困難となり、また受信音声信号による音声レベルが低下する。ミュート制御信号は、例えばユーザによるミュートのオン操作に対応して出力され、あるいはミュートモードの設定時に、コマーシャル部分が検出されて自動的に出力される。コマーシャル部分でミュート制御信号が出力されることで、コマーシャルのミュート（画像消し、音消し）が行われることとなる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら、この発明の実施の形態について説明する。図1は、実施の形態としてのテレビ受信機100の構成を示している。このテレビ受信機100は、テレビ放送信号を受信するための受信アンテナ101と、マイクロコンピュータを有し、受信機全体の動作を制御するための制御部102と、受信アンテナ101で受信される複数チャネルのテレビ放送信号より所定のチャネルのテレビ放送信号を選択し、その所定のテレビ放送信号に対応した中間周波信号（58.75MHzの映像中間周波信号および54.

2.5MHzの音声第1中間周波信号)を得るチューナ104とを有している。チューナ104における選局動作は、ユーザのキー操作部103の操作に基づき、制御部102により制御される。なお、キー操作部103は、ミュートのオン操作およびオフ操作を行うためのミュートオン/オフキー103a、ミュートモードの設定および解除を行うためのミュートモード設定/解除キー103bを含んでいる。

【0008】また、テレビ受信機100は、チューナ104より出力される中間周波信号を増幅する映像中間周波増幅回路105と、この増幅回路105より出力される映像中間周波信号SVIFより映像信号SVを得るための映像検波回路106と、画像表示手段としてのカラー受像管107と、このカラー受像管107に供給する赤、緑、青の色信号を得るための画像処理部108とを有している。上述した映像検波回路106より出力される映像信号SVは、この画像処理部108に供給される。

【0009】また、テレビ受信機100は、映像中間周波増幅回路105より出力される4.5MHzの音声第2中間周波信号SAIFを増幅するための音声中間周波増幅回路111と、この増幅された音声第2中間周波信号SAIFより音声信号SAを得るための音声検波回路(FM検波回路)112とを有している。なお、音声第2中間周波信号SAIFは、周知のように、映像中間周波増幅回路105の終段付近に設けられた振幅検波器を使用して取り出される。

【0010】また、テレビ受信機100は、音声検波回路112より出力される音声信号SAより、左スピーカ113Lに供給する左チャンネルの音声信号SLと、右スピーカ113Rに供給する右チャンネルの音声信号SRを得る多重復調回路114を有している。ここで、音声信号SAは、モノラル、ステレオ、2音声多重のいずれかのモードにある。モノラルモードにあるとき、音声信号SL、SRは双方ともモノラル音声信号となる。ステレオモードにあるとき、音声信号SLは左音声信号となり、音声信号SRは右音声信号となる。さらに、2音声多重モードにあるときは、キー操作部103におけるユーザの選択操作に基づいて、音声信号SL、SRの双方が主音声信号、音声信号SL、SRの双方が副音声信号、および音声信号SLが主音声信号で音声信号SRが副音声信号、のいずれかとなる。

【0011】なお、多重復調回路114より音声信号SAのモード(モノラル、ステレオ、2音声多重)を示すモード信号MODが得られる。このモード信号MODは制御部102に供給され、後述する番組部分からコマmercial部分への変化、およびその逆の変化の検出に使用される。

【0012】また、テレビ受信機100は、音声検波回路112より出力される音声信号SAの平均レベルを

出するレベル検出器115と、多重復調回路114より出力される音声信号SL、SRのレベルを調整する音声処理部116とを有している。レベル検出器115は例えば積分回路によって構成される。このレベル検出器115より出力されるレベル検出信号LDTは制御部102に供給される。また、音声処理部116では、キー操作部103におけるユーザの音量操作に対応して音声信号SL、SRのレベルが調整されると共に、後述するように、ミュート状態とする際には音声信号SL、SRのレベルが低下するようにされる。

【0013】また、テレビ受信機100は、カラー受像管107の画面上に文字や図形を表示するための表示信号SCHを発生させるためのOSD(On Screen Display)回路117を有している。このOSD回路117における表示信号SCHの発生動作は、制御部102より表示データが供給されることで制御される。このOSD回路117で発生される表示信号SCHは画像処理部108に供給され、カラー受像管107に供給される赤、緑、青の色信号に合成される。

【0014】図1に示すテレビ受信機100の動作を説明する。受信アンテナ101で受信される複数チャンネルのテレビ放送信号はチューナ104に供給される。チューナ104では、ユーザのキー操作部103による選局操作に基づき、上述した複数チャンネルのテレビ放送信号より所定のテレビ放送信号が選択され、中間周波信号として出力される。この中間周波信号は映像中間周波数増幅回路105に供給されて増幅される。

【0015】そして、増幅回路105より出力される映像中間周波信号SVIFは映像検波回路106に供給されて検波される。この映像検波回路106で得られる映像信号SVは画像処理部108に供給される。この画像処理部108では、映像信号SVに対して増幅処理、輝度信号と搬送色信号の分離処理、搬送色信号の復調処理、輝度信号と色差信号のマトリックス処理等が行われて、赤、緑、青の色信号が形成される。画像処理部108で上述したように形成される赤、緑、青の色信号はカラー受像管107に供給される。したがって、カラー受像管107の画面には、チューナ104で受信された所定チャンネルの映像信号SVによるカラー画像が表示される。

【0016】なお、画像処理部108には、上述せずとも、少なくとも1画面分の記憶容量を持つ画像メモリ108aが備えられている。この画像メモリ108aには上述したように形成される赤、緑、青の色信号が順次重ね書きされ、従ってこの画像メモリ108aは常に最新の1画面分の赤、緑、青の色信号が格納された状態におかれる。このように画像メモリ108aに格納される1画面分の赤、緑、青の色信号は、後述するようにミュート状態とする際に使用される。

【0017】また、増幅回路105より出力される音声第2中間周波信号SAIFは音声中間周波増幅回路111

で増幅された後に音声検波回路112に供給されて検波される。この音声検波回路112で得られる音声信号SAは多重復調回路114に供給される。この多重復調回路114では音声信号SAのモードに応じた復調処理が行われ、左チャンネルの音声信号SLおよび右チャンネルの音声信号SRが得られる。そして、これら音声信号SL, SRは、音声処理部116でユーザのキー操作部103による音量調整に対応してレベル調整された後に、スピーカ113L, 113Rに供給される。したがって、これらスピーカ113L, 113Rより、チューナ104で受信された所定チャンネルの音声信号SAによる音声出力される。

【0018】次に、ミュート動作について説明する。まず、キー操作部103のミュートオン/オフキー103aによってミュートのオン操作が行われる場合について説明する。この場合、制御部102より画像処理部108にミュート制御信号VMUが供給されると共に、制御部102より音声処理部116にミュート制御信号AMUが供給されて、ミュート状態となる。

【0019】この場合、画像処理部108では、画像メモリ108aの書き込みが禁止され、ミュート制御信号VMUが供給される直前の1画面分の赤、緑、青の色信号が保持された状態となり、その1画面分の赤、緑、青の色信号が繰り返し読み出される。そして、このように画像メモリ108aより読み出される赤、緑、青の色信号がカラー受像管107に供給される。したがって、カラー受像管107には、ミュート制御信号VMUが供給される直前の1画面分の映像信号による静止画像が表示されることとなる。

【0020】また、音声処理部116に供給されるミュート制御信号AMUは、ミュートのオン操作が行われた時点でレベル検出器115によって検出されている音声信号SAの平均レベルの情報を備えている。音声処理部116では、ミュート制御信号AMUに基づき、音声信号SAの平均レベルが低い程音声信号SL, SRのレベルが低下するようにレベル低下処理が行われる。

【0021】また、上述したミュート状態で、ミュートオン/オフキー103aによってミュートのオフ操作が行われるとき、制御部102からのミュート制御信号VMU, AMUの出力が停止され、上述したミュート状態が解除される。すなわち、カラー受像管107の表示状態は、ミュート制御信号VMUが供給される直前の1画面分の映像信号による静止画像が表示される状態から、再びチューナ104で受信された所定チャンネルの映像信号SVによるカラー画像が表示される状態となる。また、音声処理部116は、音声信号SL, SRのレベル低下処理を行う状態から、そのレベル低下処理を行わない状態となる。

【0022】また、上述したミュート状態で、所定時間、例えば15秒以内に上述したミュートのオフ操作が

行われないときは、制御部102からのミュート制御信号VMU, AMUの出力が停止され、上述したミュート状態が自動的に解除される。このようにミュートのオン操作から所定時間後にミュート状態が自動的に解除されるため、制御部102よりOSD回路117に、ミュート制御信号VMU, AMUの出力が停止されてミュート状態が解除されるまでの時間を表示するための表示データが供給され、このOSD回路117よりその表示信号SCHが出力されて画像処理部108に供給される。上述したようにミュート状態が自動的に解除される構成とすることで、ユーザのミュートオフ操作の手間を省くことができる。

【0023】そのため、カラー受像管107の画面には上述した静止画像上に、ミュート状態が解除されるまでの時間が表示される。なお、ミュート状態が解除されるまでの時間ではなく、ミュート状態が解除される時刻を表示するようにしてもよい。このような表示が行われることで、ユーザはいつミュート状態が自動的に解除されるかを容易に認識でき、ユーザの不安感をなくすことができる。

【0024】次に、ミュートモード設定/解除キー103bによってミュートモードに設定されている場合について説明する。この場合、チューナ104で受信される所定チャンネルの映像信号SVが番組部分からコマーシャル部分に変わること(第1の変化)、つまりコマーシャルの開始が検出されるとき、制御部102より画像処理部108にミュート制御信号VMUが供給されると共に、制御部102より音声処理部116にミュート制御信号AMUが供給されて、上述した同様のミュート状態となる。

【0025】すなわち、カラー受像管107には、ミュート制御信号VMUが供給される直前の1画面分の映像信号、従って番組部分の最後の1画面分の映像信号による静止画像が表示される状態となる。なお、コマーシャル開始の検出遅れがある場合には、上述せずとも、画像処理部108の画像メモリ108aに書き込まれる1画面分の赤、緑、青の色信号を遅延線を用いて時間調整することで、カラー受像管107に番組部分の最後の1画面分の映像信号による静止画像を確実に表示できる。また、音声処理部116では、音声信号SAの平均レベルが低い程音声信号SL, SRのレベルが低下するようにレベル低下処理が行われる。

【0026】ここで、制御部102は、モード信号MODに基づいて、コマーシャルの開始が否かを判断する。すなわち、制御部102では、モノラルまたは2音声多重よりステレオにモードが変化するときにはコマーシャルの開始と判断する。同様に、制御部102は、ステレオよりモノラルまたは2音声多重にモードが変化するときにはコマーシャルの終了と判断する。

【0027】また、上述したミュート状態で、チューナ

104で受信される所定チャンネルの映像信号SVがコマーシャル部分から番組部分に変わること(第2の変化)、つまりコマーシャルの終了が検出されるとき、制御部102からのミュート制御信号VMU、AMUの出力が停止され、上述したミュート状態が解除される。すなわち、カラー受像管107の表示状態は、ミュート制御信号VMUが供給される直前の1画面分の映像信号による静止画像が表示された状態から、再びチューナ104で受信された所定チャンネルの映像信号SVによるカラー画像が表示される状態となる。また、音声処理部116は、音声信号SL、SRのレベル低下処理を行う状態から、そのレベル低下処理を行わない状態となる。

【0028】ここで、音声処理部116におけるミュート状態のレベル低下処理について、さらに説明する。図2Aは、番組部分の音声レベルが高い場合における非ミュート時およびミュート時の音声レベルを示している。この場合、番組部分の音声レベルが高いため、ミュート時のコマーシャル部分の音声レベルの低下は小さくされる。一方、図2Bは、番組部分の音声レベルが低い場合における非ミュート時およびミュート時の音声レベルを示している。この場合、番組部分の音声レベルが低いので、ミュート時のコマーシャル部分の音声レベルの低下は大きくされる。

【0029】次に、図3のフローチャートを使用して、上述したようにミュート動作が行われるための制御部102の動作を説明する。まず、ステップST1で、ミュートモード設定/解除キー103bによりミュートモードに設定されているか否かを判定する。ミュートモードに設定されているときはステップST2に進み、一方ミュートモードに設定されていないときはステップST3に進む。ステップST2では、コマーシャルの開始であるか否かを判定する。コマーシャルの開始でないときは、ステップST3に進む。ステップST3では、ミュートオン/オフキー103aによりミュートのオン操作が行われたか否かを判定する。ミュートのオン操作が行われていないときはステップST1に戻る。

【0030】ステップST3で、ミュートのオン操作が行われているときは、ステップST4に進み、画像処理部108にミュート制御信号VMUを供給すると共に、音声処理部116にミュート制御信号AMUを供給して、ミュート状態にする。この場合、OSD回路117に表示データを供給し、静止画上に、ミュート状態が自動的に解除されるまでの時間、またはミュート状態が自動的に解除される時刻が表示されるようにする。

【0031】そして、ステップST5で、ミュートオン/オフキー103aによりミュートのオフ操作が行われたか否かを判定し、またステップST6で、所定時間、例えば15秒が経過したか否かを判定する。ミュートのオフ操作が行われたとき、あるいはミュートのオフ操作が行われることなく所定時間が経過したとき、ステップ

ST7に進んでミュート制御信号VMU、AMUの出力を停止してミュート状態を解除し、その後にステップST1に戻る。

【0032】また、ミュートモードに設定されており、ステップST2でコマーシャルの開始と判定されるとき、ステップST8に進み、画像処理部108にミュート制御信号VMUを供給すると共に、音声処理部116にミュート制御信号AMUを供給して、ミュート状態にする。そして、ステップST9で、コマーシャルが終了したか否かを判定する。コマーシャルが終了したと判定するときは、ステップST7に進んでミュート制御信号VMU、AMUの出力を停止してミュート状態を解除し、その後にステップST1に戻る。

【0033】以上説明したように、本実施の形態においては、キー操作部103のミュートオン/オフキー103aによりミュートのオン操作がなされるとき、制御部102より画像処理部108にミュート制御信号VMUが供給されると共に、制御部102より音声処理部116にミュート制御信号AMUが供給され、ミュート状態となる。また、キー操作部103のミュート設定/解除キー103bによりミュートモードに設定されている状態で、コマーシャルが開始されるとき、同様に、ミュート状態となる。したがって、ユーザの操作により、または自動的に、コマーシャルのミュート(画像消し、音消し)を行うことができる。

【0034】なお、上述実施の形態において、ミュート状態では、カラー受像管107に、ミュート制御信号VMUが供給される直前の1画面分の映像信号による静止画像が表示されるものである。しかし、この静止画像の代わりに、例えばスクリーンセーバ的な画像をカラー受像管107に表示する構成としてもよい。この場合、そのスクリーンセーバ的な画像を表示するための映像信号を発生する装置が必要となる。

【0035】また、ミュート状態では、上述した静止画像に代わって、チューナ104で受信されていた所定チャンネルとは異なる他のチャンネルの映像信号SVによる画像を表示するようにしてもよい。この場合、他のチャンネルが1つであるときは、ミュート状態では、この1つのチャンネルをチューナ104で受信し、カラー受像管107の画面にこの1つのチャンネルの映像信号による画像を表示するようにする。一方、他のチャンネルが複数であるときは、ミュート状態では、この複数のチャンネルをチューナ104で順次受信し、カラー受像管107の画面に、この複数チャンネルの映像信号による画像を順次、または同時に表示する。なお、複数チャンネルの映像信号による画像を同時に表示する場合、いわゆるマルチ画面表示となり、各画面の表示画像が順次更新されていくこととなる。

【0036】さらに、ミュート状態では、上述した静止画像に代わって、カラー受像管107に表示される映像

信号SVによる画像のコントラストや輝度が低下するようにしてもよい。要は、ミュート状態では、ミュート状態とする前に得られている所定チャンネルの映像信号SVによる画像をカラー受像管107で認識することが困難とされればよい。

【0037】また、上述実施の形態において、ミュート状態では、音声信号SAの平均レベルが低い程音声信号SL, SRのレベルが低下するように処理されるものである。しかし、ミュート状態では、図2Cに示すように、音声信号SL, SRのレベルがゼロとなるようにしてもよい。要は、ミュート状態では、スピーカ113L, 113Rより出力される音声のレベルが低下するようにされればよい。また、上述実施の形態においては、この発明をテレビ受信機100に適用したものであるが、この発明はラジオ受信機等のその他の受信機にも同様に適用することができる。

【0038】

【発明の効果】この発明によれば、映像信号や音声信号の受信手段と画像表示手段や音声出力手段との間に、表示画像の認識を困難とし、音声レベルを低下させるミュート処理手段を配するものであり、例えばコマーシャルのミュート（画像消し、音消し）を良好に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態としてのテレビ受信機の構成を示す*

*ブロック図である。

【図2】ミュート状態における音声信号のレベル低下処理を説明するための図である。

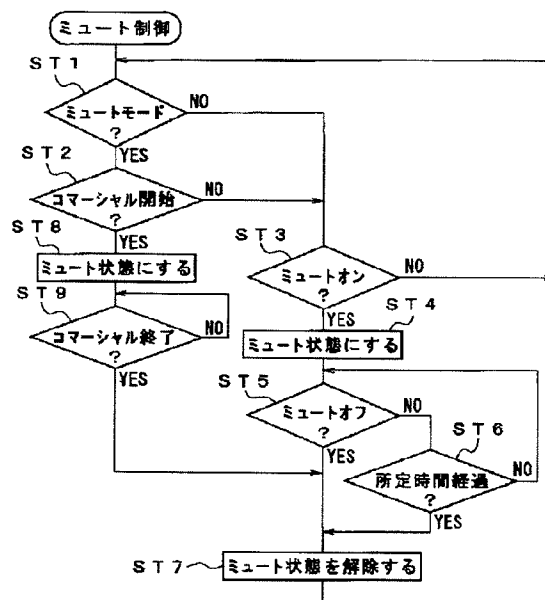
【図3】制御部のミュート制御動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 100 テレビ受信機
- 101 受信アンテナ
- 102 制御部
- 103 キー操作部
- 103a ミュートオン/オフキー
- 103b ミュートモード設定/解除キー
- 104 チューナ
- 106 映像検波回路
- 107 カラー受像管
- 108 画像処理部
- 108a 画像メモリ
- 112 音声検波回路
- 113L 左スピーカ
- 113R 右スピーカ
- 114 多重復調回路
- 115 レベル検出器
- 116 音声処理部
- 117 OSD回路

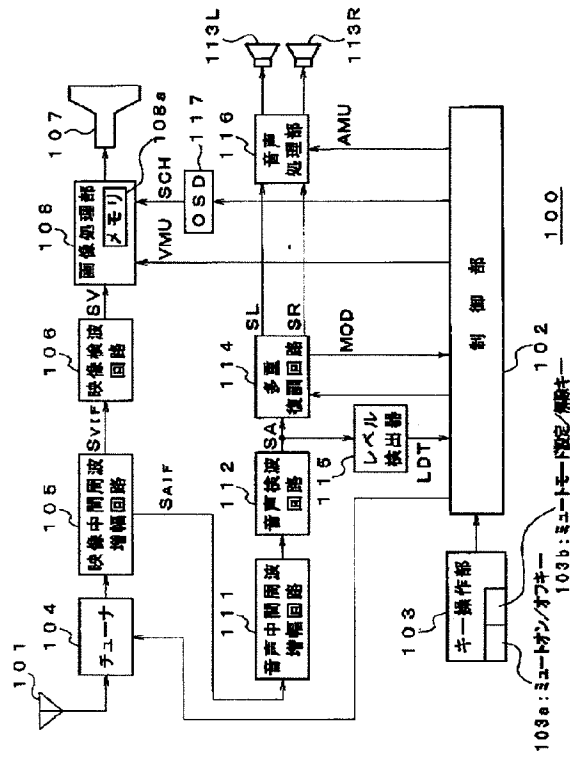
【図3】

ミュート制御動作



【図1】

テレビ受信機



【図2】

音声信号のレベル低下処理

